

51

Int. Cl. 2:

A 61 K 7/00

19 **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

C 11 D 3/37

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 21 239 A 1

11

Offenlegungsschrift 28 21 239

21

Aktenzeichen:

P 28 21 239.7

22

Anmeldetag:

16. 5. 78

43

Offenlegungstag:

23. 11. 78

30

Unionspriorität:

22 33 31

17. 5. 77 Frankreich 7715088

54

Bezeichnung:

Kosmetische Zubereitung zur Pflege des Haares und der Haut

71

Anmelder:

L'Oreal, S.A., Paris

74

Vertreter:

Berg, W.J., Dipl.-Chem. Dr.rer. nat.; Stapf, O., Dipl.-Ing.;
Schwabe, H.-G., Dipl.-Ing.;
Sandmair, K., Dipl.-Chem. Dr.jur. Dr.rer.nat.; Pat.-Anwälte,
8000 München

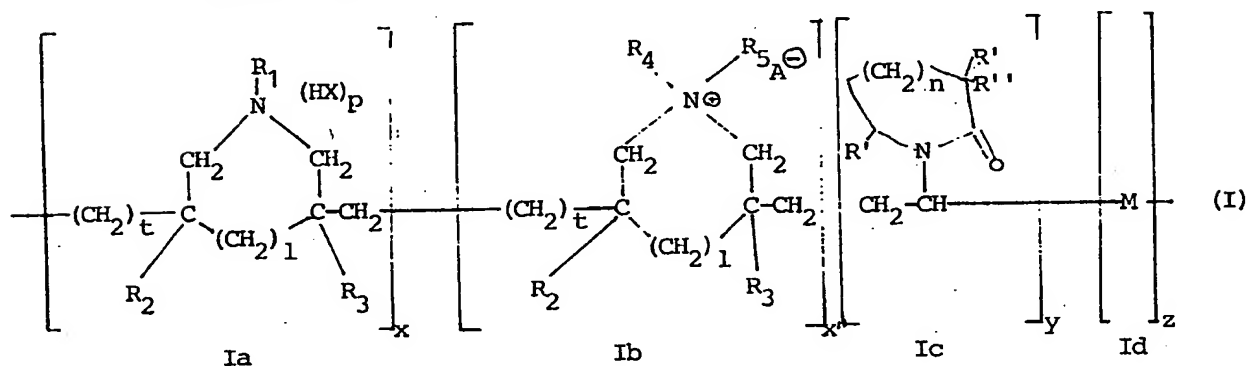
72

Erfinder:

Jacquet, Bernard, Antony; Papantoniou, Christos, Montmorency;
Mondet, Jean, Sevrans (Frankreich)

DE 28 21 239 A 1

1. Kosmetische Zubereitung zur Pflege des Haares und der Haut, dadurch gekennzeichnet, daß sie in einem geeigneten kosmetischen Trägermaterial mindestens ein tertiäre Aminogruppen und/oder quartäre Ammoniumgruppen aufweisendes Copolymeres der allgemeinen Formel



enthält, in der

R_1 , R_4 und R_5 , die gleichartig oder verschieden sein können, Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen, R_2 und R_3 , die gleichartig oder verschieden sein können, Wasserstoffatome oder Methylgruppen, R' und R'' , die gleichartig oder verschieden sein können, Wasserstoffatome oder niedrigmolekulare Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, t 0 oder 1 mit der Maßgabe, daß t den Wert 1 besitzt, wenn l den Wert 0 besitzt und daß t den Wert 0 besitzt, wenn l den Wert 1 besitzt, n 0, 1 oder 2, p 0 oder 1, A ein Anion, vorzugsweise ein Chloridion oder ein Bromidion,

HX eine anorganische oder eine organische Säure, vorzugsweise eine aus der Chlorwasserstoffsäure, Bromwasserstoffsäure, Essigsäure und Milchsäure umfassenden Gruppe ausgewählte Säure und

M den Rest eines ungesättigten, polymerisierbaren Monomeren bedeuten, wobei

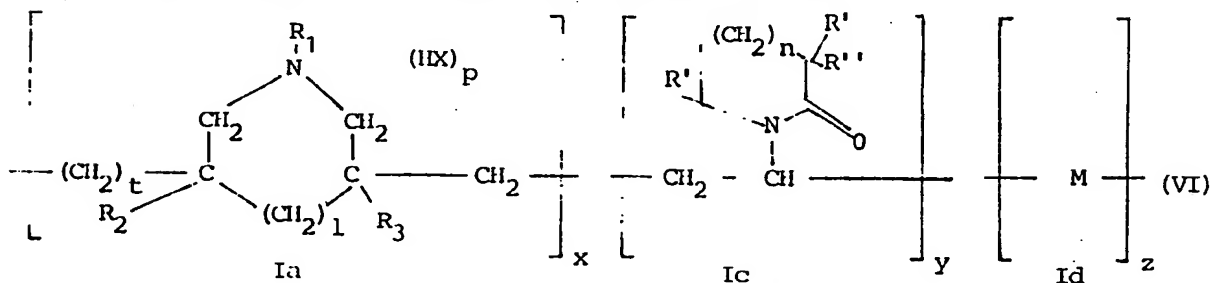
$x + x'$ 95 bis 5 Mol-%, wobei x oder x' den Wert 0 besitzen können,

y 5 bis 95 Mol-%,

z 0 bis 60 Mol-% und

$(x + x') + y + z$ 100 Mol-% entsprechen.

2. Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Copolymeres der folgenden allgemeinen Formel VI enthält,



in der

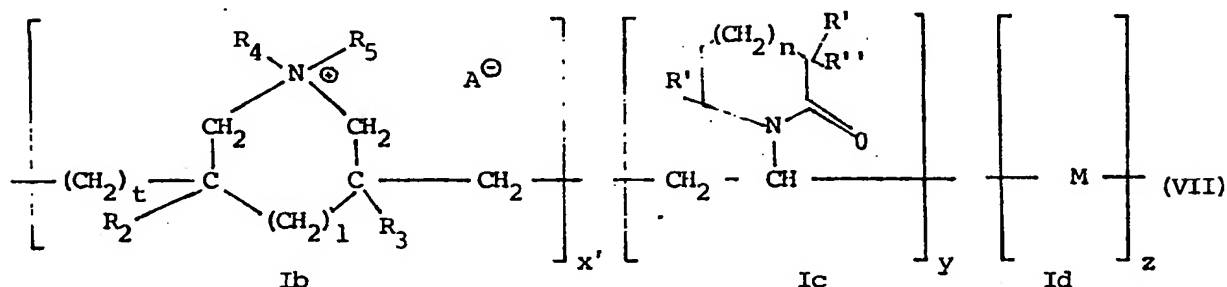
R_1 , R_2 , R_3 , R' , R'' , M , HX , l , t , p und n die in Anspruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen und

x 95 bis 5 Mol-%,

y 5 bis 95 Mol-% und

z 0 bis 60 Mol-% entsprechen.

3. Zubereitung nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß sie ein Copolymeres
der allgemeinen Formel VII



enthält, in der

R_2 , R_3 , R_4 , R_5 , R' , R'' , M , A , l , t und n die in An-
spruch 1 angegebenen Bedeutungen besitzen und

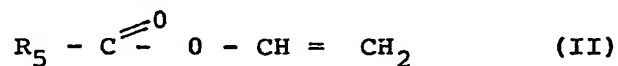
x' 95 bis 5 Mol-%,

y 5 bis 95 Mol-% und

z 0 bis 60 Mol-% entsprechen.

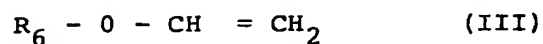
4. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
sie ein Copolymeres enthält, dessen Reste M (Id) durch
Copolymerisation eines ungesättigten Monomeren gebildet
worden sind, das aus der Gruppe ausgewählt worden ist,
die

(i) Vinylester der allgemeinen Formel II



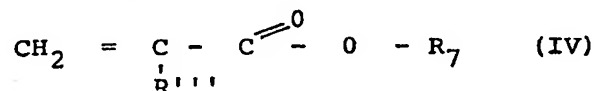
worin R_5 eine Alkylgruppe mit 1 bis 17 Kohlenstoff-
atomen bedeutet,

(ii) Vinyläther der allgemeinen Formel III



in der R_6 eine Alkylgruppe mit 1 bis 16 Kohlenstoffatomen bedeutet,

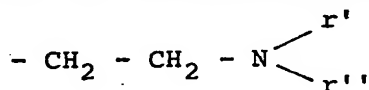
(iii) Acrylsäureester oder Methacrylsäureester der allgemeinen Formel (IV)



in der

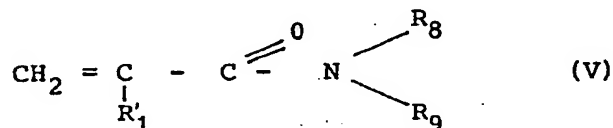
R''' entweder ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe

R_7 eine geradkettige oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen, eine mit mindestens einer Alkoxygruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen substituierte Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder eine Gruppe der allgemeinen Formel



worin r' und r'' , die gleichartig oder verschieden sein können, Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen darstellen, bedeuten und

(iv) Acrylamide oder Methacrylamide der allgemeinen Formel V



worin R_8 und R_9 , die gleichartig oder verschieden sein können, Wasserstoffatome, geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder eine Gruppe der allgemeinen Formel $-(CH_2)_m-OH$, in der m 1, 2 oder 3 darstellt, und R'_1 entweder ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe bedeuten, umfaßt.

5. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Monomeres enthält, dessen Reste M durch Copoylmerisation mindestens eines Vinylesters aus der Vinylacetat, Vinylpropionat, Vinylbutyrat, Vinyllaurat und Vinylstearat umfassenden Gruppe gebildet worden sind.
6. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Copolymeres enthält, dessen Reste M durch Copolymerisation mindestens eines Vinyläthers aus der Methylvinyläther, Äthylvinyläther, Isopropylvinyläther, Äthylhexylvinyläther, Dodecylvinyläther und Hexadecylvinyläther umfassenden Gruppe gebildet worden sind.
7. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Copolymeres enthält, dessen Reste M durch Copolymerisation mindestens eines Acrylsäureesters oder Methacrylsäureesters aus der Methacrylat, Methylmethacrylat, Äthylacrylat, Äthyl-

methacrylat, Propylacrylat, Propylmethacrylat, Isopropylacrylat, Isopropylmethacrylat, Butylacrylat, Butylmethacrylat, Isobutylacrylat, Isobutylmethacrylat, sek.-Butylacrylat, sek.-Butylmethacrylat, (2-Methyl-)-butylacrylat, (2-Methyl-)-butylmethacrylat, (3-Methyl-)-butylacrylat, (3-Methyl-)-butylmethacrylat, (2-Äthyl-)-butylacrylat, (2-Äthyl-)-butylmethacrylat, Amylacrylat, Amylmethacrylat, (3-Methyl)-hexylacrylat, (3-Methyl)-hexylmethacrylat, (3-Äthyl)-hexylacrylat, (3-Äthyl)-hexylmethacrylat, (2-Äthyl)-hexylacrylat, (2-Äthyl)-hexylmethacrylat, (2-Methoxy)-äthylacrylat, (2-Methoxy)-äthylmethacrylat, (2-Äthoxy)-äthylacrylat, (2-Äthoxy)-äthylmethacrylat und gegebenenfalls mit Hilfe von Dimethylsulfat oder Äthylbromid quaternisiertes 2-N,N-Dimethylamino-äthylacrylat, 2-N,N-Dimethylamino-äthylmethacrylat, 2-N,N-Diäthylamino-äthylacrylat und 2-N,N-Diäthylamino-äthylmethacrylat umfassenden Gruppe gebildet worden sind.

8. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Copolymeres enthält, dessen Reste M durch Copolymerisation mindestens eines Acrylamids oder Methacrylamids aus der Acrylamid, Methacrylamid, N-Methylacrylamid, N-tert.-Butylacrylamid, N-Hydroxymethylacrylamid, N-[(1,1-Dimethyl-2-hydroxy)-1-äthyl]-acrylamid, N,N-Dimethylacrylamid, N,N-Dimethylmethacrylamid, N,N-Diäthylacrylamid, N,N-Diäthylmethacrylamid, N,N-Di-n-butylacrylamid, N,N-Di-n-butylmethacrylamid, N,N-Diisobutylacrylamid und

N,N-Diisobutylmethacrylamid umfassenden Gruppe gebildet worden sind.

9. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das enthaltene Copolymere ein Molekulargewicht zwischen 2 000 und 500 000 und vorzugsweise zwischen 4 000 und 75 000 aufweist.
10. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie das Copolymere in einer Konzentration von 0,01 bis 15 Gew.-% und vorzugsweise von 0,1 bis 10 Gew.-% enthält.
11. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie als kosmetisches Trägermaterial eine wäßrige, alkoholische oder wäßrig-alkoholische Lösung, eine Creme, ein Gel oder eine Emulsion enthält.
12. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie als kosmetisches Trägermaterial eine wäßrige oder wäßrig-alkoholische Lösung eines niedrigmolekularen Alkanols, wie Äthanol oder Isopropylalkohol, enthält, einen pH-Wert zwischen 6 und 8 aufweist und eine Behandlungszubereitung darstellt.

13. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß sie
zusätzlich ein kationisches, nicht-ionisches oder
anionisches Detergens enthält und ein Shampoo darstellt.
14. Zubereitung nach Anspruch 13, dadurch
gekennzeichnet, daß sie das Detergens
in einer Konzentration von 5 bis 50 % enthält.
15. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
sie als kosmetisches Trägermaterial eine wäßrige,
alkoholische oder wäßrig-alkoholische Lösung eines
niedrigmolekularen Alkanols, wie Äthanol oder Isopropyl-
alkohol enthält, das Copolymere in einer Konzentration
von 0,1 bis 5 Gew.-% umfaßt und eine Haarwell-Lotion
darstellt.
16. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
sie als kosmetisches Trägermaterial eine Färbegrundlage
in Form einer einen Farbstoff enthaltenden Creme ent-
hält und eine Färbezubereitung darstellt.
17. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
sie als Trägermaterial eine mit einem unter Druck ver-
flüssigten Treibmittel vermischte, alkoholische oder

wäßrig-alkoholische Lösung darstellt, in einem Druckbehälter enthalten ist und einen Aerosolsprühlack darstellt.

18. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich ein weiteres anionisches oder kationisches Polymeres in einer Konzentration von 0,01 bis 10 Gew.-% und vorzugsweise von 0,02 bis 5 Gew.-% enthält.
19. Zubereitung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Trägermaterial eine wäßrige, alkoholische oder wäßrig-alkoholische Lösung, eine Creme, ein Gel oder eine Emulsion aufweist, das Copolymere mit einer Konzentration von 0,2 bis 6 Gew.-% enthält und eine Zubereitung zur Behandlung der Haut darstellt.
20. Zubereitung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie zusätzlich einen kosmetischen Hilfsstoff, wie einen Duftstoff, einen Farbstoff, ein Konservierungsmittel, ein Verdickungsmittel, einen Stabilisator, einen Weichmacher, ein Sequestriermittel, ein Emulgiermittel oder einen Sonnenschutzfilter enthält.

Série 199

809847/0935

10
DR. BERG DIPL.-ING. STAFF
DIPL.-ING. SCHWABE DR. DR. SANDMAIR 2821239
PATENTANWÄLTE
Postfach 860245 - 8000 München 86

Anwaltsakte: 29 147

16. MAI 1978

L'OREAL, Paris, Frankreich

Kosmetische Zubereitung zur Pflege des Haares und der
Haut

Série 199

☎ (089) 988272
988273
988274
983310

Telegramme:
BERGSTAPF PATENT München
TELEX: 809847/0935
0524560 BERG d

Bankkonten: Hypo-Bank München 4410122850
(BLZ 70020011) Swift Code: HYPO DE MM
Bayern. Vereinsbank München 453100 (BLZ 70020270)
Postscheck München 65343-808 (BLZ 70010080)

2821239

- X -
11

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft kosmetische Zubereitungen auf der Grundlage von Copolymeren, die tertiäre Aminogruppen und/oder quartäre Ammoniumgruppen aufweisen, und deren Verwendung zur Pflege des Haares und der Haut.

Seit einer Reihe von Jahren wird bereits vorgeschlagen, zur Behandlung des Haares und der Haut bestimmte Copolymere zu verwenden, die tertiäre Aminogruppen und/oder quartäre Ammoniumgruppen aufweisen.

In der Tat konnte festgestellt werden, daß diese Copolymeren eine gewisse Affinität für das Keratin des Haares und der Haut besitzen und in gewisser Weise dazu geeignet sind, die Trockenheit und die Rauheit des Haares und der Haut zu behandeln.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß diese Copolymeren bestimmte Unverträglichkeiten mit bestimmten kosmetischen Zubereitungen zeigen, wodurch ihre Anwendung erheblich beeinträchtigt wird.

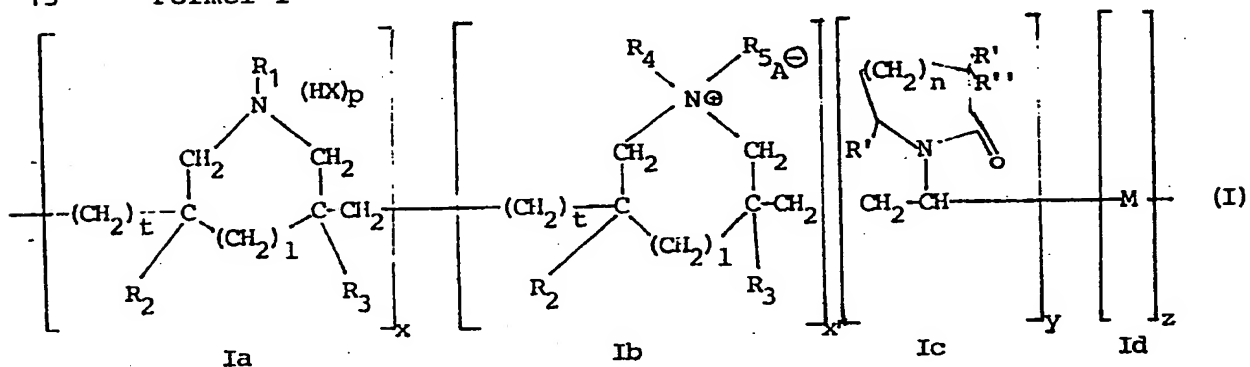
Weiterhin hat sich erwiesen, daß die Affinität dieser Copolymeren nicht dauerhaft genug ist und daß es somit notwendig ist, die Zubereitung in kürzeren Abständen wieder anzuwenden; um der Haut und dem Haar ein natürliches und angenehmes Aussehen und einen angenehmen Griff zu verleihen.

12

Es hat sich nunmehr in überraschender Weise gezeigt, daß man bei Anwendung einer neuen Klasse von Copolymeren, die tertiäre Aminogruppen und/oder quartäre Ammoniumgruppen aufweisen, möglich wird, einerseits eine große Vielzahl von Formulierungen herzustellen, ohne daß die bei den bisher bekannten Copolymeren auftretenden Probleme in Erscheinung treten, und andererseits eine dauerhafte Wirkung zu erzielen, da die erfindungsgemäß verwendeten Copolymere eine größere Affinität für das Keratin des Haares und der Haut besitzen.

Die Erfindung betrifft somit eine kosmetische Zubereitung zur Pflege des Haares und der Haut, die dadurch gekennzeichnet ist, daß sie in einem geeigneten kosmetischen Trägermaterial mindestens ein tertiäre Aminogruppen und/oder quartäre Ammoniumgruppen aufweisendes Copolymeres der allgemeinen

Formel I



enthält, in der

R_1 , R_4 und R_5 , die gleichartig oder verschieden sein können, Alkylgruppen mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen,

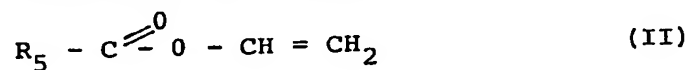
R_2 und R_3 , die gleichartig oder verschieden sein können,

Wasserstoffatome oder Methylgruppen,

R' und R'' , die gleichartig oder verschieden sein können,
 Wasserstoffatome oder niedrigmolekulare Alkylgruppen mit
 1 bis 4 Kohlenstoffatomen,
 l 0 oder 1 mit der Maßgabe, daß t den Wert 1 besitzt,
 wenn l den Wert 0 besitzt und daß t den Wert 0 besitzt,
 wenn l den Wert 1 besitzt,
 n 0, 1 oder 2,
 p 0 oder 1,
 A ein Anion, vorzugsweise ein Chloridion oder ein Bromidion,
 HX eine anorganische oder eine organische Säure, vorzugs-
 weise eine aus der Chlorwasserstoffsäure, Bromwasserstoff-
 säure, Essigsäure und Milchsäure^{etc.} umfassenden Gruppe ausge-
 wählte Säure und
 M den Rest eines ungesättigten, polymerisierbaren Monomeren
 bedeuten, wobei
 $x + x'$ 95 bis 5 Mol-%, wobei x oder x' den Wert 0 besitzen
 können,
 y 5 bis 95 Mol-%,
 z 0 bis 60 Mol-% und
 $(x + x') + y + z$ 100 Mol-% entsprechen.

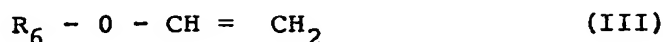
Als ungesättigte Monomeren, die zur Bildung der Reste der
 Formel M (Id) verwendet werden können, kann man insbesondere
 die folgenden Monomeren nennen:

(i) Vinylester der allgemeinen Formel II



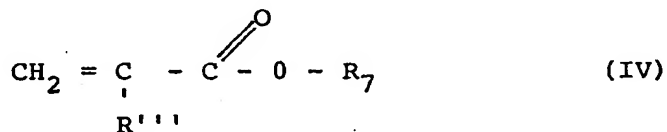
in der R_5 eine Alkylgruppe mit 1 bis 17 Kohlenstoffatomen bedeutet,

(ii) Vinyläther der allgemeinen Formel III



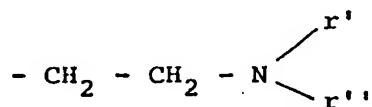
in der R_6 eine Alkylgruppe mit 1 bis 16 Kohlenstoffatomen darstellt,

(iii) Acrylsäureester oder Methacrylsäureester der allgemeinen Formel IV



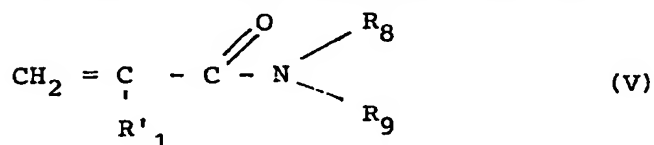
in der

R''' ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe und R_7 eine geradkettige oder verzweigte Alkylgruppe mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen, eine mit mindestens einer Alkoxygruppe mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen substituierte Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder eine Gruppe der allgemeinen Formel



in der r' und r'' , die gleichartig oder verschieden sein können, Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen darstellen, und

(iv) Acrylamide oder Methacrylamide der allgemeinen Formel V



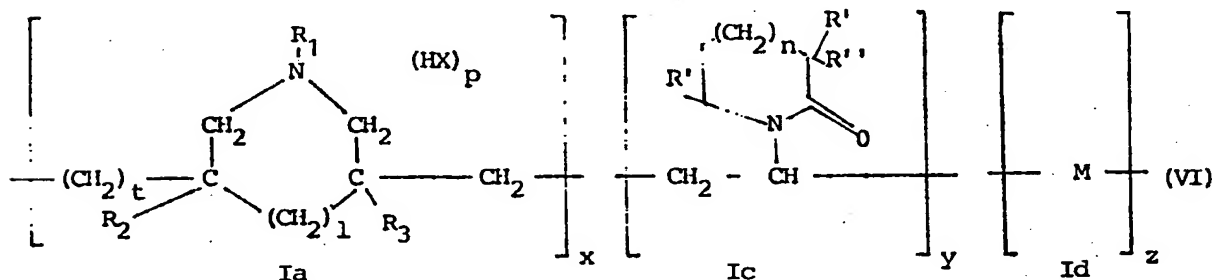
809847/0935

15

in der

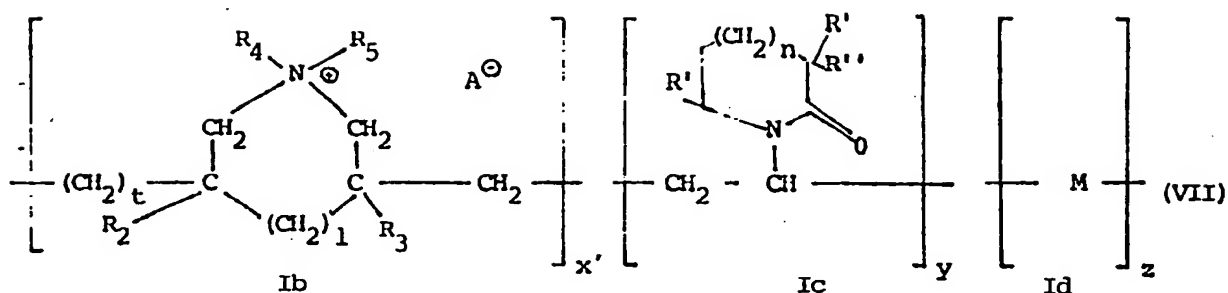
R_8 und R_9 , die gleichartig oder verschieden sein können, Wasserstoffatome, geradkettige oder verzweigte Alkylgruppen mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen oder Gruppen der allgemeinen Formel $-(CH_2)_m - OH$, worin m 1, 2 oder 3 darstellt, und R'_1 ein Wasserstoffatom oder eine Methylgruppe bedeuten.

Gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entsprechen die eingesetzten Copolymeren der folgenden allgemeinen Formel VI



10 in der R_1 , R_2 , R_3 , R' , R'' , M , HX , l , t , p und n die oben angegebenen Bedeutungen besitzen und worin
 x 95 bis 5 Mol-%,
 y 5 bis 95 Mol-% und
 z 0 bis 60 Mol-% entsprechen.

15 Einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung gemäß entsprechen die in der kosmetischen Zubereitung enthaltenen Copolymeren der folgenden allgemeinen Formel VII



in der

$R_2, R_3, R_4, R_5, R', R'', M, A, L, t$ und n die oben angegebenen Bedeutungen besitzen und wobei

x' 95 bis 5 Mol-%,

y 5 bis 95 Mol-% und

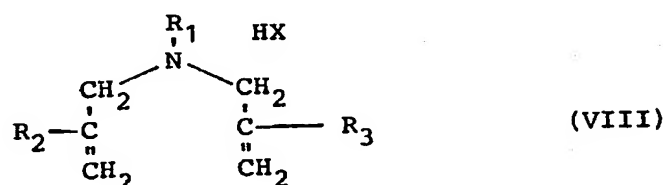
z 0 bis 60 Mol-% entsprechen.

Gemäß einer dritten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung können die in der kosmetischen Zubereitung enthaltenen Copolymeren gleichzeitig Reste Ia und Ib neben den Resten Ic und gegebenenfalls Reste Id enthalten.

Die erfindungsgemäß verwendeten Copolymeren besitzen die besondere Eigenheit, daß sie gleichzeitig in Wasser und in Alkoholen, insbesondere in Methanol und Isopropylalkohol löslich sind.

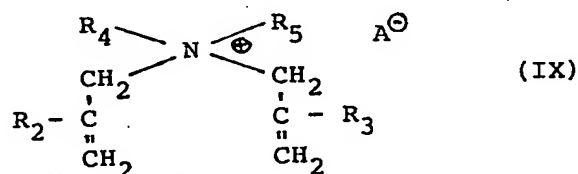
Diese Copolymeren besitzen ein Molekulargewicht zwischen 2 000 und 500 000 und vorzugsweise zwischen 4 000 und 75 000.

Die Reste Ia der erfindungsgemäß verwendeten Copolymeren erhält man durch Cyclopolymerisation eines in der Salzform vorliegenden Diallylalkylamins der allgemeinen Formel VIII



in der R_1 , R_2 , R_3 und HX die oben angegebenen Bedeutungen besitzen;

die Reste Ib der erfindungsgemäß verwendeten Copolymeren erhält man durch Cyclopolymerisation eines quartären Ammoniumsalzes und insbesondere eines Diallyldialkylammoniumchlorids oder Diallyldialkylammoniumbromids der allgemeinen Formel IX



in der R_2 , R_3 , R_4 , R_5 und A die oben angegebenen Bedeutungen besitzen.

In der Tat Cyclisieren die Diallylverbindungen der allgemeinen Formeln VIII und IX bei ihrer Polymerisation mit einem N-Vinyllactam, das entweder als solches oder in Form einer Mischung mit einem anderen Monomeren eingesetzt wird und ergeben die Reste Ia bzw. Ib, die entweder 5 oder 6

Ringatome aufweisen.

Als in der Salzform vorliegende Diallylalkylamine der allgemeinen Formel VIII kann man insbesondere die Hydrochloride, Hydrobromide, Acetate und Lactate von Methyldiallylamin, Äthyldiallylamin, Butyldiallylamin, Octyldiallylamin, Decyldiallylamin und Dodecyldiallylamin nennen.

Beispiele für Diallyldialkylammoniumchloride oder Diallyldialkylammoniumbromide der allgemeinen Formel IX sind insbesondere Dimethyldiallylammoniumchlorid, Dimethyldiallylammoniumbromid, Methyläthyldiallylammoniumchlorid, Methyläthyldiallylammoniumbromid, Methylbutyldiallylammoniumchlorid, Methylbutyldiallylammoniumbromid, Methyl-dodecyldiallylammoniumchlorid und Methyl-dodecyldiallylammoniumbromid.

Beispiele für N-Vinyllactame, die zu den Resten der allgemeinen Formel Ic führen, sind insbesondere N-Vinyl-2-pyrrolidon, N-Vinyl-2-piperidon, N-Vinyl-caprolactam, N-Vinyl-5-methyl-2-pyrrolidon und N-Vinyl-3,3-dimethyl-2-pyrrolidon.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die kosmetische Zubereitung ein unter Verwendung von N-Vinyl-2-pyrrolidon gebildetes Copolymeres.

Als ungesättigte Monomeren, die zu den Resten M (Id) führen und die mit dem Diallylmonomeren und mit N-Vinyl-lactam polymerisiert werden können, sind insbesondere:

- 5 (i) als Vinylester der allgemeinen Formel II: Vinylacetat, Vinylpropionat, Vinylbutyrat, Vinylaurat und Vinylstearat;
- (ii) als Vinyläther der allgemeinen Formel III: Methylvinyläther, Äthylvinyläther, Isopropylvinyläther, Äthylhexylvinyläther, Dodecylvinyläther und Hexadecylvinyläther;
- 10 (iii) als Acrylsäureester und Methacrylsäureester der allgemeinen Formel IV: Methylacrylat, Methylmethacrylat, Äthylacrylat, Äthylmethacrylat, Propylacrylat, Propylmethacrylat, Isopropylacrylat, Isopropylmethacrylat, Butylacrylat, Butylmethacrylat, Isobutylacrylat, Isobutylmethacrylat, sek.-Butylacrylat, sek.-Butylmethacrylat, (2-Methyl)-butylacrylat,
- 15 (2-Methyl)-butylmethacrylat, (3-Methyl)-butylacrylat, (3-Methyl)-butylmethacrylat, (2-Äthyl)-butylacrylat, (2-Äthyl)-butylmethacrylat, Amylacrylat, Amylmethacrylat, (3-Methyl)-hexylacrylat, (3-Methyl)-hexylmethacrylat, (3-Äthyl)-hexylacrylat, (3-Äthyl)-hexylmethacrylat, (2-Äthyl)-hexylacrylat,
- 20 (2-Äthyl)-hexylmethacrylat, (2-Methoxy)-äthylacrylat, (2-Methoxy)-äthylmethacrylat, (2-Äthoxy)-äthylacrylat, (2-Äthoxy)-äthylmethacrylat, 2-N,N-Dialkylaminoäthylacrylate, 2-N,N-Dialkylaminoäthylmethacrylate sowie 2-N,N-Dimethylaminoäthylacrylat, 2-N,N-Dimethylaminoäthylmethacrylat, 2-N,N-Diäthylaminoäthylacrylat und 2-N,N-Diäthylaminoäthyl-
- 25 methacrylat, die gegebenenfalls mit Dimethylsulfat, Äthylbromid oder irgend einem anderen Quaterisierungsmittel quaternisiert worden sind; und

(iv) als Acrylamide und Methacrylamide der allgemeinen Formel V: Acrylamid, Methacrylamid, N-Methylacrylamid ,
N-tert.-Butylacrylamid, N-Hydroxymethylacrylamid, N-(1,1-Dimethyl-2-hydroxy)-1-äthyl-acrylamid, N,N-Dimethylacrylamid, N,N-Dimethylmethacrylamid, N,N-Diäthylacrylamid, N,N-Diäthylmethacrylamid, N,N-Dibutylacrylamid, N,N-Dibutylmethacrylamid, N,N-Diisobutylacrylamid und N,N-Diisobutylmethacrylamid.

Gewisse der Copolymeren, die in den erfindungsgemäßen Zubereitungen verwendet werden können sind bekannt und ihre Herstellung ist in der US-PS 3 862 091 beschrieben.

Die anderen Copolymeren erhält man in gleicher Weise durch Emulsions- oder Lösungs-Copolymerisation in Wasser oder einer organischen Flüssigkeit, wie Äthanol, Methanol, Benzol, Toluol, Xylol oder irgendeinem anderen Lösungsmittel.

Als Polymerisationskatalysator verwendet man übliche Produkte dieser Art, wie Wasserstoffperoxid, Benzoylperoxid, Azo-bis-isobutyronitril, setzt jedoch vorzugsweise tert.-Butylperoxipivalat oder tert.-Butylhydroperoxid ein.

Die Polymerisationsreaktion kann auch durch Bestrahlung oder durch ein Redoxsystem, wie das Wasserstoffperoxid/Eisen(II)-Chlorid-System oder das Ammoniumpersulfat/Eisen(II)-Chlorid-System initiiert werden.

Die Polymerisation wird im allgemeinen bei einer Temperatur zwischen 30 und 150 °C und vorzugsweise bei einer Temperatur von 60 bis 90 °C durchgeführt.

5 Wenn man Copolymere der allgemeinen Formel VI bilden will, bei denen die Reste Ia in Form der freien Amine vorliegen, werden die in der Salzform erhaltenen Polymeren mit einer Base, beispielsweise mit Natriumhydroxid, bei Raumtemperatur behandelt.

10 Die erfindungsgemäßen Zubereitungen, die die oben definierten Copolymeren enthalten, können in der verschiedenartigsten Form vorliegen.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können die Copolymeren der allgemeinen Formel I entweder als Hauptwirkstoff oder als Zusatzwirkstoff enthalten.

15 Weiterhin enthalten diese Zubereitungen im allgemeinen mindestens einen üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen verwendeten Hilfsstoff.

20 Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen können in Form von wäßrigen, alkoholischen oder wäßrig-alkoholischen Lösungen (wobei der Alkohol vorzugsweise ein niedrigmolekulares Alkanol, wie Äthanol oder Isopropylalkohol ist)

oder in Form von Cremes, Gelen, Emulsionen oder auch in Form von Aerosolsprühpräparaten, die zusätzlich ein Treibmittel enthalten, vorliegen.

5 Die üblicherweise in den erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen enthaltenen Hilfsstoffe sind beispielsweise Duftstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Sequestrierungsmittel, Verdickungsmittel etc.

10 Es ist festzuhalten, daß die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen entweder in einer Form vorliegen, in der sie direkt angewandt werden können, oder in konzentrierter Form vorliegen und vor der Benützung verdünnt werden müssen.

kosmetischen
Die erfindungsgemäßen Zubereitungen sind somit nicht auf eine bestimmte Konzentration des Copolymeren der allgemeinen Formel I beschränkt.

15 Im allgemeinen liegt die Konzentration der Copolymeren der allgemeinen Formel I in den erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen zwischen 0,01 und 15 Gew.-% und vorzugsweise zwischen 0,1 und 10 Gew.-%.

20 Wie bereits angegeben wurde, entfalten die erfindungsgemäß verwendeten Copolymeren der allgemeinen Formel I interessante kosmetische Wirkungen, wenn sie auf das Haar aufgebracht werden.

Wenn man sie entweder als solche oder in Kombination mit anderen Wirkstoffen für die Behandlung des Haares, wie das Shampooieren, das Färben, das Wellen etc. verwendet, verbessern sie in merklicher Weise die Eigenschaften des Haares und verleihen ihm insbesondere Weichheit und einen schönen Glanz.

Weiterhin begünstigen sie die Behandlung und erleichtern das Auskämmen des feuchten Haares. Im Gegensatz zu den bislang gekannten Copolymeren beschweren sie das trockene Haar nicht und erleichtern somit die Bildung voller Frisuren. Weiterhin verhindern sie in wirksamer Weise Schäden des durch chemische Behandlungen empfindlichen Haares oder des Haares, das durch die Luft, die Sonne oder das Baden im Meer in seiner Schönheit beeinträchtigt worden ist.

Die in den erfindungsgemäßen Zubereitungen verwendeten Copolymeren sind besonders geeignet als Mittel zur Vorbehandlung, insbesondere in Kombination mit einem anionischen und/oder nicht-ionischen Shampoo oder werden vor einer oxidativen Färbung eingesetzt, die ihrerseits von einer anionischen und/oder nicht-ionischen Shampooierungsbehandlung gefolgt wird. Das Haar läßt sich dann besonders leicht auskämmen und besitzt einen sehr weichen Griff.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen sind ferner als Vorbehandlungsmittel für andere Behandlungsmaßnahmen des

Haares, beispielsweise vor der Bildung von Dauerwellen, geeignet.

Die erfindungsgemäßen Zubereitungen sind insbesondere kosmetische Zubereitungen zur Behandlung des Haares, die sich dadurch auszeichnen, daß sie mindestens ein Copolymeres der allgemeinen Formel I enthalten.

Diese kosmetischen Zubereitungen zur Behandlung des Haares können in Form von wäßrigen, alkoholischen oder wäßrig-alkoholischen Lösungen (die als Alkohol entweder Äthanol oder Isopropylalkohol enthalten) oder in Form von Cremes, Gelen oder Emulsionen oder schließlich auch in Form von Sprühpräparaten vorliegen. Im letzteren Fall liegen die Zubereitungen in einem Aerosolsprühbehälter vor und enthalten ein Treibmittel, wie beispielsweise Stickstoff, Distickstoffoxid, Kohlendioxid oder Fluorchlorkohlenwasserstoffe, wie die unter der Bezeichnung "Freon" bekannten Produkte dieser Art, oder Mischungen aus solchen Treibmitteln.

Die im allgemeinen in den erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen zur Behandlung des Haars enthaltenen Hilfsstoffe sind beispielsweise Duftstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Sequestrierungsmittel, Verdickungsmittel, Emulgiermittel etc. oder Harze, die üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen zur Behandlung des Haares verwendet werden.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen zur Behandlung des Haares umfassen insbesondere:

- 5 a) Behandlungszubereitungen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie als Wirkstoff mindestens ein Copolymeres der allgemeinen Formel I in wäßriger oder wäßrig-alkoholischer Lösung enthalten. Hierbei kann der Gehalt an dem Copolymeren der allgemeinen Formel I zwischen 0,01 und 15 Gew.-% und vorzugsweise zwischen 0,1 und 8 Gew.-% variieren. Der pH-Wert dieser Lotionen liegt
10 in der Nähe des Neutralpunkts und kann beispielsweise von 6 bis 8 variieren.

Erforderlichenfalls kann man den pH-Wert auf den gewünschten Wert bringen, indem man entweder eine Säure, wie Zitronensäure, oder eine Base, wie ein Alkanolamin, wie Monoäthanolamin oder Triäthanolamin, zugibt.
15

Zur Behandlung des Haares mit Hilfe einer solchen Lotion trägt man die genannte Lotion auf das feuchte Haar auf und läßt sie während 3 bis 15 Minuten einwirken, wonach man das Haar spült.

20 Anschließend kann man das Haar in der gewünschten Weise wellen.

- b) Shampoos, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie mindestens ein Copolymeres der allgemeinen Formel I und ein kationisches, nicht-ionisches oder anionisches Detergens oder Tensid enthalten.
25

Die kationischen Detergentien sind insbesondere langkettige quartäre Ammoniumverbindungen, Fettsäureester, Aminoalkohole oder Polyätheramine.

5 Als nicht-ionische Detergentien sind insbesondere Ester von Polyolen und Zuckern, Kondensationsprodukte aus Äthylenoxid und Fettkröpern, langkettigen Alkylphenolen, langkettigen Mercaptanen oder langkettigen Amiden und Polyäther von Polyhydroxylierten Fettalkoholen enthalten.

10 Die anionischen Detergentien sind insbesondere Alkalisalze, Ammoniumsalze oder die Salze mit Aminen oder Aminoalkoholen von Fettsäuren, wie Ölsäure, Ricinolsäure, Copraölsäuren oder die aus hydriertem Copraöl gewonnenen Säuren; die Alkalisalze, Ammoniumsalze oder Salze mit Aminoalkoholen von Fettalkoholsulfaten, insbesondere Fettalkoholen mit 15 12 bis 14 und 16 Kohlenstoffatomen, Alkalisalze, Magnesiumsalze, Ammoniumsalze oder Salze mit Aminoalkoholen von oxyäthylierten Fettalkoholsulfaten, Kondensationsprodukte aus Fettsäuren und Isäthionaten, Taurin, Methyltaurin und Sarcosin etc., Alkylbenzolsulfonate, insbesondere mit Alkyl- 20 gruppen mit 12 Kohlenstoffatomen, Alkylarylpolyäthersulfaten, Monoglyceridsulfaten etc.

Sämtliche Detergentien sowie eine Vielzahl anderer Detergentien, die oben nicht aufgezählt sind, sind gut bekannt und in der Literatur beschrieben.

Diese kosmetischen Zubereitungen in Form von Shampoos können auch verschiedene andere Hilfsstoffe enthalten, beispielsweise Duftstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Verdickungsmittel, Schaumstabilisatoren, Weichmacher oder auch ein oder mehrere kosmetische Harze.

Bei den Shampoos liegt die Detergenskonzentration im allgemeinen zwischen 5 und 50 Gew.-%, während die Konzentration des Copolymeren der allgemeinen Formel I zwischen 0,01 und 15 Gew.-% und vorzugsweise zwischen 0,1 und 5 Gew.-% liegt.

- 10 c) Lotionen zum Wellen von insbesondere sensibilisiertem Haar, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie mindestens ein Copolymeres der allgemeinen Formel I in wäßriger, alkoholischer oder wäßrig-alkoholischer Lösung enthalten.

Die Konzentration des Copolymeren der allgemeinen Formel I in diesen Wellotionen variiert im allgemeinen zwischen 0,1 und 5 Gew.-% und vorzugsweise zwischen 0,2 und 3 Gew.-%.

Der pH-Wert dieser Wellotionen liegt im allgemeinen im Bereich von 3 bis 9 und vorzugsweise im Bereich von 4,5 bis 7,5.

- 20 d) Zubereitungen zum Färben des Haares, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie mindestens ein Copolymeres der allgemeinen Formel I, einen Farbstoff und ein Trägermaterial enthalten. Das Trägermaterial liegt vorzugsweise in Form einer Creme vor.

Die Konzentration der Copolymeren der allgemeinen Formel I in diesen Färbezubereitungen liegt zwischen 0,5 bis 15 Gew.-% und vorzugsweise zwischen 0,5 und 10 Gew.-%.

Für die oxidative Färbung kann die Färbezubereitung in zwei Packungen vorliegen, von denen die zweite Wasserstoffperoxid enthält. Die Inhalte beider Packungen werden zum Zeitpunkt der Verwendung vermischt.

- e) Haarlacke, die dadurch gekennzeichnet sind, daß sie eine alkoholische oder wäßrig-alkoholische Lösung mindestens eines Copolymeren der allgemeinen Formel I gegebenenfalls in Kombination mit einem anderen Harz enthalten, wobei diese Lösung in einer Aerosolsprühbombe enthalten und mit einem unter Druck verflüssigten Treibmittel vermischt ist.

Man erhält beispielsweise einen ausgezeichneten erfindungsgemäßen Aerosolsprühlack, wenn man mindestens ein Copolymeres der allgemeinen Formel I mit einem wasserfreien aliphatischen Alkohol, wie Äthanol oder Isopropylalkohol, und einem Treibmittel oder einer Treibmittelmischung, wie den oben angegebenen, vermischt.

In diesen Haarlackzubereitungen liegt die Konzentration der Copolymeren im allgemeinen zwischen 0,5 und 3 Gew.-%.

Wohlverstanden kann man den oben angegebenen Zubereitungen verschiedene andere Hilfsstoffe zusetzen, wie Farbstoffe, Weichmacher oder andere beliebige Additive.

f) Zubereitungen zur Vorbehandlung, die insbesondere in Form von wäßrigen oder wäßrig-alkoholischen Lösungen und gegebenenfalls in Aerosolsprühbehältern oder in Form von Cremes oder Gelen vorliegen. Diese Vorbehandlungszubereitungen werden vor dem Shampooen, insbesondere vor dem Shampooen mit einem anionischen oder nicht-ionischen Shampoo, vor einer oxidativen Färbung, die von einem Waschen mit einem anionischen und/oder nicht-ionischen Shampoo gefolgt wird, oder vor einer Dauerwellbehandlung auf das Haar aufgetragen.

In diesen Vorbehandlungszubereitungen macht das Copolymere der allgemeinen Formel I den wirksamen Bestandteil aus und liegt in einer Konzentration vor, die im allgemeinen im Bereich von 0,1 bis 15 Gew.-% und insbesondere im Bereich von 0,2 bis 8 Gew.-% liegt.

Der pH-Wert dieser Zubereitungen liegt in der Nähe des Neutralpunkts und variiert im allgemeinen im Bereich von 3 bis 9 und insbesondere im Bereich von 6 bis 8.

Diese Vorbehandlungszubereitungen können auch verschiedene Hilfsstoffe enthalten, die üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen zur Behandlung des Haares verwendet werden, wie beispielsweise Weichmacher, Duftstoffe, Farbstoffe etc.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung können die Copolymeren der allgemeinen Formel I auch in Kombination mit anderen anionischen oder kationischen Polymeren in den kosmetischen Zubereitungen zur Behandlung des Haares verwendet werden. Bei dieser Ausführungsform verwendet man das Polymere mit anionischen oder kationischem Verhalten in der Zubereitung in einer Konzentration zwischen 0,01 und 10 Gew.-% und vorzugsweise zwischen 0,02 und 5 Gew.-%.

Wie bereits weiter oben angegeben wurde, können die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen auch zur Behandlung der Haut eingesetzt werden.

In der Tat erleichtern diese Zubereitungen die Hydratation der Haut und verhindern ihr Austrocknen. Die erfindungsgemäßen Zubereitungen verleihen der Haut ferner einen angenehmen weichen Griff.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen liegen vorzugsweise in Form von Cremes, Gelen, Emulsionen oder wäßrigen, alkoholischen oder wäßrig-alkoholischen Lösungen vor.

Die Konzentration des Copolymeren der allgemeinen Formel I in diesen Zubereitungen zur Behandlung der Haut kann von 0,1 bis 15 Gew.-% und vorzugsweise von 0,2 bis 6 Gew.-% variieren.

Diese kosmetischen Zubereitungen können auch übliche Hilfsstoffe enthalten, beispielsweise Duftstoffe, Farbstoffe, Konservierungsmittel, Verdickungsmittel, Sequestrierungsmittel, Emulgiermittel, Sonnenschutzfilter etc.

Diese Zubereitungen zur Pflege der Haut liegen insbesondere in Form von Cremes oder Lotionen zur Behandlung der Hände oder des Gesichts oder auch in Form von Sonnenschutzcremes, Bräunungscremes, Abschminkcremes, Badeschaumflüssigkeiten oder Deodorantzubereitungen vor.

Diese Zubereitungen bereitet man unter Anwendung an sich bekannter Verfahrensweisen.

Beispielsweise kann man zur Bildung einer Creme eine wäßrige Phase, die eine Lösung des Copolymeren der allgemeinen Formel I und gegebenenfalls andere Bestandteile oder Hilfsstoffe enthält, und eine ölige Phase emulgieren.

Als ölige Phase kann man verschiedene Verbindungen verwenden, beispielsweise Paraffinöl, Vaselineöl, Süßmandelöl, Avocadoöl, Olivenöl, Fettsäureester, wie Glycerylmonostearat, Äthylpalmitat, Isopropylpalmitat, Alkylmyristate, wie Propylmyristat, Butylmyristat oder Cetylmyristat. Man kann auch Fettalkohole, wie Cetylalkohol oder Wachse, wie beispielsweise Bienenwachs, zusetzen.

Die Copolymeren der allgemeinen Formel I können in den kosmetischen Zubereitungen zur Pflege der Haut entweder als Zusatzwirkstoff oder als Hauptwirkstoff enthalten sein.

Die folgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung.

Série 199

ORIGINAL INSPECTED

809847/0935

Beispiele, die die Herstellung der Copolymeren erläutern.

BEISPIEL 1

Man beschickt einen 1 Liter-Kolben, der mit einem mechanischen
Rührer und einem Stickstoffeinlaß ausgerüstet ist, mit 30g
5 (0,145 Mol) Dimethyldiallylammoniumbromid, 100 g Wasser und
1,2 g tert.-Butylhydroperoxid in einer Lösung in 70g (0,524
Mol) N-Vinyl-2-pyrrolidon. Man erhitzt die Reaktionsmischung
auf 70°C und hält sie während 24 Stunden unter Rühren bei
dieser Temperatur. Dann läßt man Abkühlen und gießt die
10 Lösung tropfenweise in 3 Liter Aceton. Das ausgefällte Poly-
mere wird abfiltriert und bei 40°C unter vermindertem Druck
getrocknet. Ausbeute = 70 %.

BEISPIEL 2

Nach der Verfahrensweise von Beispiel 1 copolymerisiert man
15 25g (0,225 Mol) N-Vinyl-2-pyrrolidon, 38g (0,242 Mol) 2-N,N-
Dimethylaminoäthylmethacrylat und 37g (0,179 Mol) Dimethyl-
diallylammoniumbromid in Gegenwart von 1g tert.-Butylhydro-
peroxid. Nach dem Ausfällen und dem Trocknen erhält man das
Polymere mit einer Ausbeute von 56 %.

20 Die folgenden Tabellen I bis III geben die Beispiele 3 bis
52 wieder, die sich mit erfindungsgemäß verwendeten Co-
polymeren befassen.

Diese Copolymeren erhält man nach der Verfahrensweise von
Beispiel 1 unter Verwendung der Lösungsmittel, Ausfällungs-
25 mittel und anderen Reinigungsmitteln, die in den Tabellen

angegeben sind. Bei sämtlichen Beispielen verwendet man als Katalysator tert.-Butylhydroperoxid, mit Ausnahme des Beispiels 24, bei dem Azo-bis-isobutyronitril eingesetzt wurde.

5 Die Mengenverhältnisse sind als Mol-Anteile angegeben.
Die in den folgenden Tabellen angegebenen Abkürzungen besitzen folgende Bedeutungen:

| | | | |
|----|-----------------|---|--------------------|
| | a | = | Wasser |
| | a [*] | = | Emulsion in Wasser |
| 10 | a ^{**} | = | kaltes Wasser |
| | b | = | Äthylalkohol |
| | c | = | Methylalkohol |
| | d | = | Aceton |
| | e | = | Petroläther |
| 15 | f | = | Acetonitril |
| | g | = | Dialyse. |

Série 199

809847/0935

ORIGINAL INSPECTED

TABELLE I

| Beispiele | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
|---|------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|
| Dimethyldiallylammoniumbromid | 0,45 | 0,5 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,2 | 0,65 | 0,45 | 0,45 | 0,8 | 0,8 | 0,5 | 0,48 | 0,75 | 0,3 | 0,5 | 0,65 | 0,3 | 0,4 |
| N-Vinyl-2-pyrrolidon | 0,1 | 0,05 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,7 | 0,25 | 0,45 | 0,45 | 0,6 | 0,05 | 0,35 | 0,40 | 0,10 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,4 |
| 2-N,N-Dimethylamino-äthylmethacrylat | 0,45 | | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [(2-Methacryloyloxy)-1-äthyl]-trimethylammoniummethyleulfat | 0,45 | | 0,4 | 0,2 | 0,1 | | | | | 0,1 | | | | | | | | | |
| Laurylmethacrylat | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | |
| Isopropylmethacrylat | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | |
| Butylmethacrylat | | | | | | | | | | 0,1 | | | | | | | | | |
| Vinylacetat | | | | | | | | | | | 0,15 | | | | | | | | |
| Vinyllaurat | | | | | | | | | | | 0,15 | | | | | | | | |
| Vinylstearat | | | | | | | | | | | | 0,15 | | | | | | | |
| Vinylburyrat | | | | | | | | | | | | | 0,12 | | | | | | |
| Cetylvinyläther | | | | | | | | | | | | | | 0,15 | | | | | |
| Isopropylvinyläther | | | | | | | | | | | | | | | 0,1 | | | | |
| Acrylamid | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,05 | | |
| Lösungsmittel | a | a | a | a | a | a | a | b | b | a | b | b | b | b | b | b | c | a | a |
| Ausfällungsmittel | d | d | d | d | d | d | d | d | e | d | f | d | d | f | d | d | f | d | d |
| Ausbeute (%) | 40 | 50 | 60 | 65 | 60 | 45 | 35 | 30 | 25 | 30 | 34 | 23 | 28 | 32 | 40 | 30 | 20 | 40 | 34 |

809847/0935

- 25 -
34

2821239

199 199 199 199

TABELLE II

| Beispiele | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| Dimethyldiallylammoniumbromid | 0,2 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 0,45 | | | | | | | | 0,40 | | | |
| Methylbutyldiallylammoniumbromid | | | | | | | 0,25 | | | 0,35 | | | | | | | |
| Methyloctyldiallylammoniumbromid | | | | | | | | 0,20 | | | | 0,20 | | | | | |
| Methyldecyldiallylammoniumbromid | | | | | | | | | 0,20 | | | | 0,35 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | |
| Methyldodecyldiallylammoniumbromid | | | | | | | | | | 0,20 | | | | | | | 0,20 |
| N-Vinyl-2-pyrrolidon | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,70 | 0,50 | 0,70 | 0,30 | 0,40 | 0,20 | 0,55 | 0,60 |
| N-tert.-Butylacrylamid | 0,2 | | | | | | | | | | 0,10 | 0,05 | 0,05 | 0,10 | 0,05 | | |
| 2-N,N-Dimethylaminoäthylmethacrylat | 0,2 | | | | | | 0,25 | 0,30 | 0,30 | 0,10 | | 0,05 | 0,30 | | | | 3,1 8 |
| Vinylacetat | | | | | | | | | | | 0,05 | | | | | 0,25 | 0,20 |
| Methacrylamid | | 0,1 | | | | | | | | | | | | 0,10 | | | |
| N-Hydroxymethylacrylamid | | | | 0,4 | 0,3 | | | | | | | | | | | | |
| Methylacrylat | | | | | | | 0,05 | | | | | | | | | | |
| [(2-Methacryloyloxy)-1-äthyl]-trimethylammonium-methylsulfat | | | | | | | | | | | | | | | 0,55 | | |
| N-[(1,1-Dimethyl-2-hydroxy)-1-äthyl]-acrylamid | | | | | | | | | | | | | | | | | 2821239 |
| Lösungsmittel | b | a | a | a | a | a | b | b | b | b | b | b | b | b | b | b | a* |
| Ausfällungsmittel oder anderes Reinigungsmittel | d | d | d | d | d | d | g | g | g | g | d | d | d | d | f | g | a** |
| Ausbeute (%) | 29 | 20 | 25 | 20 | 18 | 18 | 20 | 22 | 19 | 25 | 28 | 20 | 25 | 40 | 30 | 25 | 27 |

TABELLE III

| Beispiele | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|
| Methylbutyldiallylammoniumbromid | | 0,40 | | | | | | | | | | | | |
| Methyloctyldiallylammoniumbromid | | | 0,20 | | | | | | | | | | | |
| Methyldodecyldiallylammoniumbromid | 0,25 | | | 0,20 | | | | | | | | | | 0,13 |
| Dimethyldiallylammoniumbromid | | | | | | | | | | | | | | |
| Diallylmethylammonium-Hydrochlorid | | | | | 0,80 | 0,90 | 0,80 | | | | | 0,3 | 0,7 | |
| Diallylbutylammonium-Hydrochlorid | | | | | | | | 0,20 | | | | | | |
| Diallyloctylammonium-Hydrochlorid | | | | | | | | | 0,20 | | | | | |
| Diallyldodecylammonium-Hydrochlorid | | | | | | | | | | 0,30 | | | | |
| Diallyldodecylammonium-Hydrochlorid | | | | | | | | | | | 0,20 | | | |
| N-Vinyl-2-pyrrolidon | 0,30 | 0,45 | 0,15 | 0,15 | 0,20 | 0,05 | 0,10 | 0,80 | 0,80 | 0,70 | 0,80 | 0,7 | 0,3 | 0,65 |
| Laurylmethacrylat | | | | | | 0,05 | | | | | | | | |
| Stearyl-methacrylat | | 0,05 | | | | | | | | | | | | |
| Acrylamid | 0,1 | | | 0,20 | | 0,05 | | | | | | | | |
| N-tert.-Butylacrylamid | | | | | | | 0,10 | | | | | | | |
| 2-N,N,-Dimethylaminoäthylmethacrylat | 0,30 | | | | | | | | | | | | | 0,22 |
| [(2-Methacryloyloxy)-1-äthyl]- trimethylammonium-methylsulfat | | 0,10 | 0,60 | 0,45 | | | | | | | | | | |
| Lösungsmittel | a | b | b | a | a | a | b | a | a | a | a | a | a | b |
| Ausfällungsmittel oder anderes Reinigungsmittel | g | d | f | f | d | d | d | g | g | g | g | g | g | e |
| Ausbeute (%) | 25 | 34 | 40 | 20 | 30 | 25 | 20 | 25 | 25 | 30 | 30 | 32 | 28 | 46 |

BEISPIEL 53

Herstellung des Copolymeren von Beispiel 44 in Form der freien Base.

- 5 Man löst 10g des gemäß Beispiel 44 gebildeten Copolymeren unter Rühren bei Raumtemperatur in 100g Wasser. Zu dieser Lösung gibt man eine 0,1n Natriumhydroxidlösung bis zu einem pH-Wert der Lösung von 12 bis 13. Man rührt während einer weiteren Stunde, filtriert und gewinnt das Polymere in Form eines weißen Niederschlags. Ausbeute = 40 %

10 BEISPIELE 54 und 55

Nach der Verfahrensweise von Beispiel 53 bildet man die Copolymeren der Beispiele 43 und 45 ebenfalls in Form der freien Basen mit einer Endausbeute zwischen 35 und 60 %.

BEISPIELE 56 bis 62

- 15 Man behandelt die Polymeren der Beispiele 46 bis 52 unter Anwendung der in dem obigen Beispiel 53 angegebenen Bedingungen, filtriert die erhaltenen Lösungen jedoch nicht, sondern dampft sie unter vermindertem Druck bei 50°C ein. Den Rückstand nimmt man dann mit Aceton auf, filtriert und
- 20 isoliert die Polymeren durch Verdampfen des Acetons. Man erhält die Produkte mit einer Ausbeute von etwa 30 bis 35 %.

Die folgenden Beispiele verdeutlichen die erfindungsgemäßen kosmetischen Zubereitungen.

Série 199

809847/0935

BEISPIEL A

Man bereitet eine erfindungsgemäße Behandlungszubereitung, die nach dem Shampooieren aufgetragen werden soll, durch Vermischen der nachstehenden Bestandteile:

| | | |
|----|---|----------|
| 5 | Vaselineöl | 15g |
| | Cetylstearylalkohol | 2,5g |
| | mit 10 Mol Äthylenoxid polyoxyäthylierter | |
| | Cetylstearylalkohol | 2,5g |
| | Copolymeres gemäß Beispiel 1 | 1,2g |
| 10 | Wasser | ad 100 g |

Man erhält eine Zubereitung mit einem pH-Wert von 4,4.

Diese Zubereitung wird einige Minuten auf das feuchte Haar aufgetragen, das dann gespült wird. Das Haar läßt sich ausgezeichnet auskämmen, ist glänzend und läßt sich leicht frisieren.

Man kann in der obigen Zubereitung das Copolymere von Beispiel 1 durch eine gleich große Menge eines Copolymeren der Beispiele 4, 5 bis 8 und 46 bis 52 ersetzen.

BEISPIEL B

20 Man bereitet eine erfindungsgemäße Lotion zum Wellen des Haares durch Vermischen der folgenden Bestandteile:

| | | |
|----|------------------------------|----------|
| | Copolymeres gemäß Beispiel 2 | 1,5g |
| | Äthylalkohol | 50 g |
| | Duftstoff | 0,1g |
| 25 | Farbstoff | 0,4g |
| | Wasser | ad 100 g |